



EM24 M1/M2

Trefas energianalysator

ANVÄNDARMANUAL

Innehåll

EM24	4
Introduktion	4
Beskrivning	4
UCS (universellt konfigureringsprogram)	4
Användning av EM24 M1/M2	5
Introduktion	5
Display	5
Arbeta med EM24 M1/M2	6
Arbeta med menyn mätning/information	6
Arbeta med menyn inställningar	6
Återställning av mätare för partiell energi	6
Inställning av en parameter	7
Beskrivning av meny	8
Menyn mätning - mätningssidor	8
Informationsmeny	9
Inställningar från EM24 M1/M2	10
Allmänna inställningar	10
Viktig information	11
Program	11
Programmeringssidor	13
Frontpanelens LED	13
Frontpanelens omkopplare	13
Underhåll och avfallshantering	14

Information property

Copyright © 2018, CARLO GAVAZZI Controls SpA
All rights reserved in all countries.

CARLO GAVAZZI Controls SpA reserves the right to apply modifications or make improvements to the relative documentation without the obligation of advance notice.

Safety messages

The following section describes the warnings related to user and device safety included in this document:



NOTICE: indicates obligations that if not observed may lead to damage to the device.



CAUTION! Indicates a risky situation which, if not avoided, may cause data loss.



IMPORTANT: provides essential information on completing the task that should not be neglected.

General warnings



This manual is an integral part of the product and accompanies it for its entire working life. It should be consulted for all situations tied to configuration, use and maintenance. For this reason, it should always be accessible to operators.



NOTICE: no one is authorized to open the analyzer. This operation is reserved exclusively for CARLO GAVAZZI technical service personnel.

Protection may be impaired if the instrument is used in a manner not specified by the manufacturer.

Service and warranty

In the event of malfunction, fault, requests for information, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country. Installation and use of analyzers other than those indicated in the provided instructions void the warranty.

Download

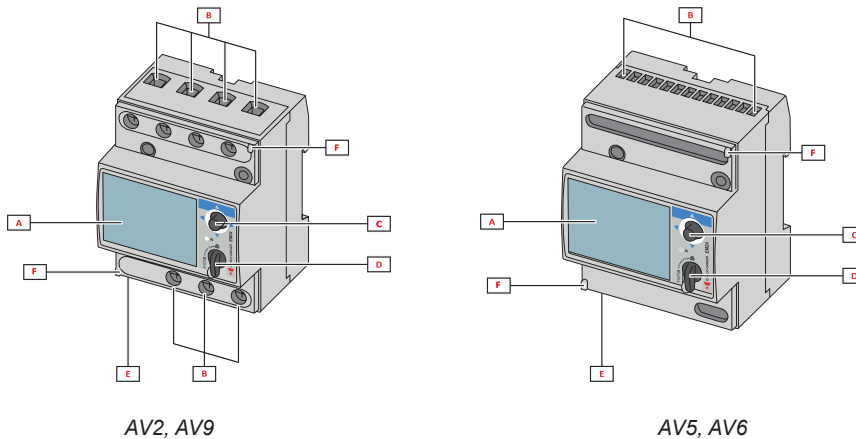
This manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM24_im_use.pdf
Installation instruction - EM24	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM24_im_inst.pdf
UCS software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM24

Introduktion

EM24 är en trefas energianalysator för DIN-skenemontage, med joystick för konfiguration, omkopplare på frontpanelen och LCD-display. Modellerna för direktanslutning (AV2, AV9) möjliggör mätning upp till 65 A, modellerna med strömtransformatoranslutning (AV5, AV6) möjliggör mätning upp till 34 875 A med strömtransformatorer (5 A sekundär utgång).

Beskrivning



Del	Beskrivning
A	LCD-display
B	Anslutningar för spänning/ström
C	Joystick
D	Omkopplare med stift för MID-försegling (programmeringsblock)
E	In-/utgångar eller kommunikationsport
F	Stift för MID-försegling (täcklock medföljer)

UCS (universellt konfigureringsprogram)

UCS för stationära datorer finns tillgängligt för kostnadsfri nedladdning. Det kan anslutas till EM24 via Ethernet (Modbus TCP/IP) . Med UCS kan du göra följande:

- konfigurera EM24 (online eller offline)
- Visa systemets status för diagnostik och kontroll av konfiguration

Användning av EM24 M1/M2

Introduktion

EM24 är uppdelad i två menyer:

- En meny för mätning och information: sidor som används för att visa mätningssidorna, information som berör de programmerade parametrarna och instrumentets firmware-version
- En meny för inställningar: sidor som används för att ställa in parametrar

Display

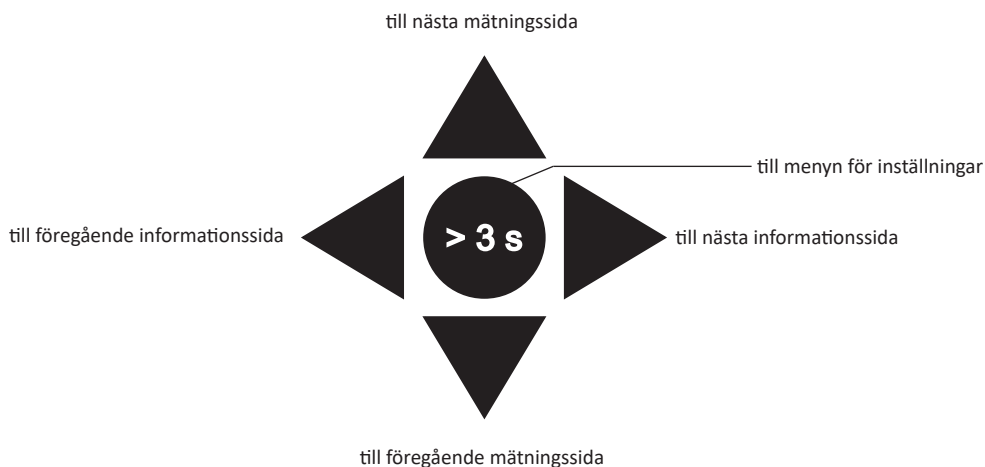
Displayen är uppdelad i tre rader.



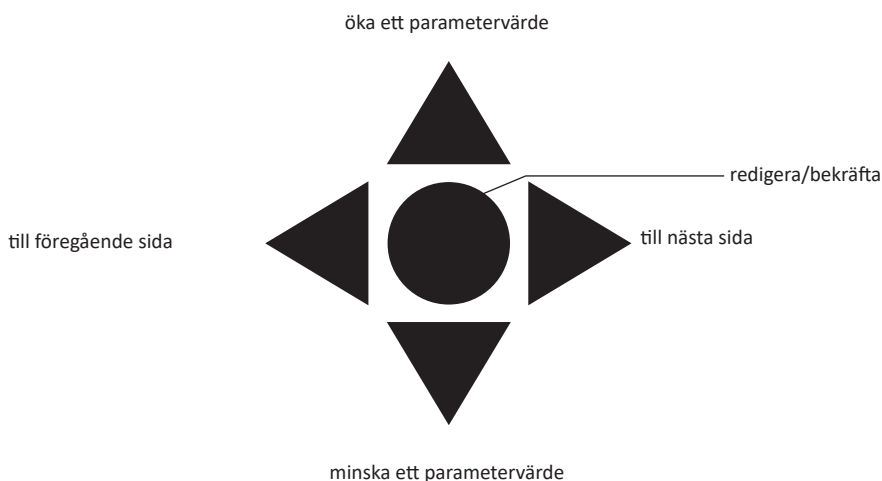
Symbol	Beskrivning
	Visning av systemets spänning fas-nolla
	Visning av systemets spänning fas-fas
	Visning av max. värden
	Användar-ID
	Visning av systemvariabler
dmd	Visning av dmd-variabler
EEEE	Överbelastning Notera: Beräkningen av DMD, timräknaren och funktionerna för energimätarna är avstängda och larmutgångarna är aktiverade. Indikeringen "EEEE" för enfasvariabel innebär även automatiskt överbelastning av motsvarande systemvariabel, och PF-indikeringen tvingas till "0,000".

Arbeta med EM24 M1/M2

Arbeta med menyn mätning/information





Arbeta med menyn inställningar











Återställning av mätare för partiell energi

Steg	Åtgärd	Knapp
1	Håll knappen intryckt i minst tre sekunder	
2	På sidan PASS , anger du lösenordet 1357	
3	Bekräfta åtgärden	
4	På sidan rESEt , anger du YES	
5	Bekräfta åtgärden	

Steg	Åtgärd	Knapp
6	På sidan EnE PrES , anger du YES	
7	Bekräfta åtgärden	

Inställning av en parameter

Exempel på metod: hur man ställer in **P int. ti=30** och sparar ändringarna.

Steg	Åtgärd	Knapp
1	Slå på energianalysatorn	
2	Håll joysticken intryckt i minst tre sekunder	
3	På sidan PASS , väljer du det korrekta lösenordet (standardvärde är 0)	
4	Bekräfta åtgärden	
5	Bläddra bland sidorna tills du kommer till P int. ti	
6	Gå in i redigeringsläge	
7	Välj 30	
8	Bekräfta åtgärden	
9	Bläddra bland sidorna tills du kommer till End för att avsluta	

Beskrivning av meny

Menyn mätning - mätningssidor

De sidor som visas beror på det program som är inställt och inställningarna för de digitala ingångarna.

Sida	Mätningar som visas	Beskrivning
1	L1-L2-L3 V_{LNE} Hz	Fasföljd Systemets spänning fas-nolla Frekvens
2	L1-L2-L3 V_{LLE} Hz	Fasföljd Systemets spänning fas-fas Frekvens
3	Tot kWh (+) W_{Σ} dmd W_{Σ} dmd max	Totalt importerad aktiv energi Systemets aktiva effekt dmd Systemets aktiva effekt dmd max.
4	kWh A dmd max PArT	Aktiv energi Maximal dmd ström Partiell aktiv energi
5	Tot kvarh (+) VA_{Σ} dmd VA_{Σ} dmd max	Totalt importerad reaktiv energi Systemets skenbara effekt dmd Systemets skenbara effekt dmd max.
6	kvarh VA_{Σ} PArT	Reaktiv energi Systemets skenbara effekt Partiell reaktiv energi
18	kWh (+) X W X Användare X	Importerad aktiv energi Aktiv Effekt Användare
19	kWh (+) Y W Y Användare Y	Importerad aktiv energi Aktiv Effekt Användare
20	kWh (+) Z W Z Användare Z	Importerad aktiv energi Aktiv Effekt Användare
21	Total kvarh (-) VA_{Σ} dmd VA_{Σ} dmd max	Totalt exporterad reaktiv energi Systemets skenbara effekt dmd Systemets skenbara effekt dmd max.
22	Total kWh (-) W_{Σ} dmd W_{Σ} dmd max	Totalt exporterad aktiv energi Systemets aktiva effekt dmd Systemets aktiva effekt dmd max.
23	Hours W_{Σ} PF_{Σ}	Drifftid för last Systemets aktiva effekt Systemets effektfaktor
24	Hours VAR_{Σ} PF_{Σ}	Drifftid för last Systemets reaktiva effekt Systemets effektfaktor
25	var L1 var L2 var L3	Fas 1, reaktiv effekt Fas 2, reaktiv effekt Fas 3, reaktiv effekt
26	VA L1 VA L2 VA L3	Fas 1, skenbar effekt Fas 2, skenbar effekt Fas 3, skenbar effekt
27	PF L1 PF L2 PF L3	Fas 1, effektfaktor Fas 2, effektfaktor Fas 3, effektfaktor
28	W L1 W L2 W L3	Fas 1, aktiv effekt Fas 2, aktiv effekt Fas 3, aktiv effekt
29	A L1 A L2 A L3	Fas 1, ström Fas 2, ström Fas 3, ström
30	V L1-2 V L2-3 V L3-1	Spänning, fas 1-fas 2 Spänning, fas 2-fas 3 Spänning, fas 3-fas 1
31	V L1 V L2 V L3	Spänning fas 1 Spänning fas 2 Spänning fas 3

32	Tot kWh (+) W sys	Totalt importerad aktiv energi Systemets aktiva effekt
----	----------------------	---

Obs! I programmeringsläge lagras den senast visade sidan.

Informationsmeny

Sida	Sidans rubrik	Information som visas
1	SEC Add	Sekundär adress
2	Pri Add	Primär adress
3	Ut ratio (AV5/AV6)	VT-/PT-omsättningstal
4	CT ratio	CT-omsättningstal
5	1P/2P/3P/3Pn (2-3-4-ledare) dmd (tid)	System Anslutning (2-3-4-ledare) Integrations tid för dmd (min.)
6	Puls	Lysdiodens pulsvikt (Antal kWh/kvarh per puls)
7	År	Firmware-version Tillverkningsår

Inställningar från EM24 M1/M2

Allmänna inställningar

De tillgängliga inställningarna beror på den inställda tillämpningen.

Sidans rubrik	Undermeny	Beskrivning	Värden	Standardvärde
Cng PASS	-	Ändra lösenord	Från 0 till 9999	0
APPLiCAt		Program	tYP.A tYP.b tYP.C tYP.d tYP.E tYP.F tYP.G tYP.H tYP.I	tYP.I
Användare	USEr 1	Användare	Från 1 till 9999	1
	USEr 2		Från 1 till 9999	2
	USEr 3		Från 1 till 9999	3
SELECtor	SELEC. 1	Visar en sida i enlighet med omkopplarens läge bland de sidor som är tillgängliga för respektive program (se "Frontal selector" on page 13)	Från 1 till 20	17
	SELEC. 2		Från 1 till 20	19
	SELEC. 3		Från 1 till 20	20
	SELEC.LoC		Från 1 till 20	20
SYS	-	System	3P.n 3P.1 2P 1P 3P Obs! MID (PFA, PFB): endast 3P.n	3P.n
Ut rAtio	-	Spänningstransformatorns omsättnings- tal (VT)	Från 1 till 6000	1
Ct rAtio	-	Strömtransformatorns omsättningstal (CT)	Från 1 till 60000	1
P int.ti	-	Integrationstid för dmd (min.)	Från 1 till 30	15
FiltEr.S	-	Intervall för inblandning av filter med hänsyn till hela skalan (%)	Från 0 till 100	2
FiltEr.Co	-	Filteringskoefficient	Från 1 till 32	2
AddrESS	AddrESS	Primär adress	Från 0 till 247	0
	bAudrAtE	Baudrate	300/2400/9600	2400
Ene t.rES		Återställning av alla räkneverk	YES/no (JA/nej)	No (nej)
End	-	Avsluta och spara	-	-

Obs! Ut rAtio är tillgänglig för kompatibilitet med andra modeller, även om modellen AV5 är avsedd för användning med spänningstransformatorer. Den ska därför ställas på 1.

Viktig information

Hantering av mätningar

Program

Obs! om ett program med enkel anslutningsfunktion har valts för beräkning av den aktiva energin, är effekten alltid integrerad, både för importerad och exporterad effekt. Strömriktningen påverkar inte mätningen. Om ett program utan enkel anslutningsfunktion är valt, är både importerad och exporterad aktiv effekt tillgängliga.

Program	Mätningar	Enkel anslutningsfunktion
A	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd 	YES (JA)
B	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • totalt importerad reaktiv energi • dmd för skenbar effekt och max. dmd 	YES (JA)
C	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd 	YES (JA)
D	1-fas: <ul style="list-style-type: none"> • importerad aktiv energi • spänning 	YES (JA)
E	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • total importerad och exporterad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • drifttidmätare • aktiv effekt • effektfaktor 	NO (NEJ)
F	System: <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • total importerad och exporterad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • spänning fas-fas • aktiv energi • maximal dmd ström • partiell aktiv energi • total importerad och exporterad reaktiv energi • skenbar effekt, dmd och dmd max. • partiell reaktiv energi • drifttidmätare • aktiv effekt • effektfaktor 	NO (NEJ)

Viktig information

G	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • totalt importerad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • spänning fas-fas • aktiv energi • maximal dmd ström • partiell aktiv energi • totalt importerad reaktiv energi • skenbar effekt, dmd och dmd max. • reaktiv energi • drifttidsmätare • aktiv effekt • dmd för aktiv effekt • reaktiv effekt • effektfaktor <p>1-fas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaktiv effekt per fas • skenbar effekt per fas • effektfaktor per fas • aktiv effekt per fas • ström per fas • spänningar linje-linje • spänningar linje-nolla 	YES (JA)
H	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fasföljd • spänning fas-nolla • frekvens • total importerad och exporterad aktiv energi • dmd för aktiv effekt och max. dmd • spänning fas-fas • aktiv energi • maximal dmd ström • partiell aktiv energi • total importerad och exporterad reaktiv energi • skenbar effekt, dmd och dmd max. • reaktiv energi • drifttidsmätare • aktiv effekt • dmd för aktiv effekt • reaktiv effekt • effektfaktor <p>1-fas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaktiv effekt per fas • skenbar effekt per fas • effektfaktor per fas • aktiv effekt per fas • ström per fas • spänningar linje-linje • spänningar linje-nolla 	NO (NEJ)
I	<p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • importerad aktiv energi • aktiv effekt <p>1-fas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ström per fas • spänningar linje-nolla 	YES (JA)

Programmeringssidor

Följande tabell visar vilka programmeringssidor som är tillgängliga för respektive program

Sida	Program								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Cng PASS	x	x	x	x	x	x	x	x	x
APPLiCAt	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Användare	-	-	-	x	-	-	-	-	-
SELEctor	-	x	x	-	x	x	x	x	-
SYS	x	x	x		x	x	x	x	x
Ut ratio (AV5/AV6)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ut ratio (AV5/AV6)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P int.ti	x	x	x	-	x	x	x	x	-
FiLteR.S	-	-	-	-	-	x	x	x	-
FiLteR.Co	-	-	-	-	-	x	x	x	-
AddrESS	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ene t.rES	x	x	x	x	x	x	x	x	x
End	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Frontpanelens LED och omkopplare

Frontpanelens LED

Frontpanelens LED blinkar i proportion till den aktiva importerade energiförbrukningen när omkopplaren är i läge **1 - 2**, och i proportion till den reaktiva induktiva energiförbrukningen i läge **kvarh**. Alla typer av negativ (exporterad) energi hanteras inte av LED:en på frontpanelen.

Frontpanelens omkopplare

- **Låst** läge: frontpanelens omkopplare förhindrar åtkomst till programmeringsläget
- **1, 2, 3 (kvarh)** -läge: snabb åtkomst till mätningssidor. Respektive position är associerad med en mätningssida enligt följande tabell:

Program	Omkopplarens position	Tillgänglig sida
A	Låst	3
	1,2,3 (kvarh)	1
B, C, E, F, G, H	Låst, 1, 2, 3 (kvarh)	Kan ställas in från 1 till 31
C	Låst, 1, 2, 3 (kvarh)	Kan ställas in från 1 till 31
I	Låst, 1, 2, 3 (kvarh)	32
D	Låst	31
	1	18
	2	19
	3 (kvarh)	20

Underhåll och avfallshantering

Rengöring

Använd en lätt fuktad trasa för att rengöra displayen. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel.

Ansvar för avfallshantering



Produkten ska avfallshandteras vid särskilda återvinningscentraler enligt anvisningar från regering och/eller lokala myndigheter. Korrekt avfallshantering och återvinning bidrar till att förhindra potentiellt skadliga effekter på person och miljö.





CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com
info: +39 0437 355811
fax: +39 0437 355880

